DROITES DU PLAN

I Reconnaître une équation et une direction

Équation	Directeur	Lecture
$ax+by+c=0$, $(a\,;b)\neq(0\,;0)$	$(-b\,;a)$	Cartésienne ; valable pour toute droite.
$y=mx+p$	$(1\,;m)$	Non verticale ; pente m, ordonnée à l'origine p.
$x=k$	$(0\,;1)$	Verticale ; pas de pente finie.

Appartenance : $M\in d \iff ax_M+by_M+c=0$. Multiplier tous les coefficients par un même réel non nul conserve la droite.
Si $b\neq 0$: $y=-(a/b)x-c/b$. Si $b=0$: $x=-c/a$.

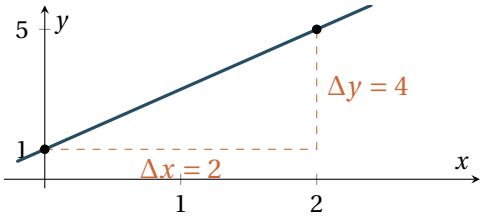
II Déterminer et tracer

Point A **et directeur** $(\alpha\,;\beta)\neq(0\,;0)$ **:**

$$\boxed{\beta(x-x_A)-\alpha(y-y_A)=0}.$$

Point et pente : $y-y_A=m(x-x_A)$.
Deux points distincts : directeur $\overrightarrow{AB}$. Si $x_A\neq x_B$:

$$m=\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A},\qquad p=y_A-mx_A.$$



$y=2x+1$: pente $4/2=2$.

Tracer : deux points, ou $(0\,;p)$ et pente.
Vérifier : substituer les points donnés.

III Positions relatives

Pour $y=mx+p$, $y=m'x+p'$	**Position**
$m=m'$, $p\neq p'$	Strictement parallèles.
$m=m'$, $p=p'$	Confondues.
$m\neq m'$	Sécantes.

Cas général : $d\parallel d' \iff ab'-a'b=0$. Deux verticales sont parallèles ; une verticale et une non-verticale sont sécantes.

IV Intersection et alignement

Intersection : résoudre simultanément les deux équations ; dans le cas réduit, égaliser les deux expressions de y, puis calculer y. Vérifier les deux équations.
Alignement, $A\neq B$ **:** appartenance de C à (AB), ou $\det(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC})=0$.

Équation de (AB) : $\quad a=y_B-y_A,\quad b=x_A-x_B,\quad c=-ax_A-by_A$.